



⑬ **BUNDESREPUBLIK**  
**DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES**  
**PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 28 552 A 1**

⑤① Int. Cl. 6:  
**B 05 C 17/005**  
C 09 J 5/00  
C 09 J 109/00  
C 09 J 163/00  
C 09 J 183/00

⑳ Aktenzeichen: 196 28 552.6  
㉔ Anmeldetag: 16. 7. 96  
㉕ Offenlegungstag: 6. 2. 97

**DE 196 28 552 A 1**

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
04.08.95 US 511586

㉑ Anmelder:  
Illinois Tool Works Inc., Glenview, Ill. 60025-5811, US

㉒ Vertreter:  
Patentanwälte Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring,  
Siemons, 20354 Hamburg

㉓ Erfinder:  
Robinson, Leonard R. of, Danvers, Mass., US

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Anti-Querkontamination-Doppelpatronenspender

⑤⑦ Diese Erfindung ist auf eine Vorrichtung zur Abgabe eines Zweikomponentenklebstoffs gerichtet. Die Vorrichtung weist einen Patronenrumpf mit zwei Behältern auf, die getrennt jeweils eine flüssige Komponente enthalten. Jeder Behälter besitzt eine entsprechende Spitze mit einer Öffnung, die in Fluidverbindung mit dem entsprechenden Behälter ist. Die Vorrichtung weist ferner eine Kappe auf, die brechbar mit den Spitzen verbunden ist, um die Öffnungen vor dem Öffnen der Behälter abzudichten. Die Kappe ist so konstruiert, daß Abtrennen von den Spitzen die Öffnungen öffnet. Wenn sie einmal gelöst ist, kann die Kappe entfernt an den Spitzen befestigt werden. Die Kappe weist ferner eine Aufnahme auf, die in ihrer Form an das Profil der Spitzen angepaßt ist, um Querkontamination der flüssigen Komponenten zu verhindern.

**DE 196 28 552 A 1**

## Beschreibung

Diese Erfindung bezieht sich allgemein auf das Gebiet von Doppelbehälterspender. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf Spender, die verwendet werden, um zwei, ansonsten getrennte Komponenten für die Benutzung zu mischen.

Doppelbehälterspender sind erhältlich, um separat flüssige oder fließfähige Komponenten zu enthalten, die miteinander reagieren, wenn sie gemischt werden. Zum Beispiel kann solch ein Behälter Harz auf Epoxydbasis und der andere Behälter einen Härter enthalten. Eine Doppelpreßkolbenstruktur wird manuell gepreßt, wodurch die vorher getrennten flüssigen Klebstoffkomponenten auf die Arbeitsfläche ausgegeben werden. Das Epoxyd und der Härter werden gemischt und reagieren miteinander, um einen Klebstoff zu bilden, der zur Bildung einer starken Verbindung ausheilt.

Da es wünschenswert ist, daß die Klebstoffkomponenten schnell reagieren, ist es wichtig zu verhindern, daß jegliche unbenutzte Flüssigkeiten sich mischen und reagieren.

Das Problem ist auf dem Fachgebiet als "Querkontamination" bekannt. Querkontamination ist höchst unerwünscht, da zumindest ein Teil der flüssigen Inhalte verlorengeht oder verschwendet wird. Darüber hinaus kann das meiste oder alles der gesamten Inhalte des Spenders verlorengehen, wenn die Querkontamination stark genug ist. Um alle verbleibende, nicht kontaminierte Flüssigkeit zu bewahren, muß das ausgehärtete Harz, das die Öffnungen verstopft, zusammen mit der Öffnungsstruktur weggeschnitten werden. Diese Prozedur ist höchst unerwünscht, da die Struktur so beschädigt werden kann, daß sie nicht wieder versiegelt oder wiederverwendet werden kann, was zu einem Verlust aller verbleibender oder nicht verbrauchter Flüssigkeit führt.

Ein weiterer Nachteil der Doppelbehälter- oder Patronenspender ist, daß die Öffnungsstrukturen selbst Querkontamination verursachen. Bekannte Öffnungen sind so nah beieinander positioniert, daß die Flüssigkeiten sich, aufgrund der Konstruktion, sofort bei Austritt aus der Öffnung mischen. Solche Öffnungsstrukturen sind auf dem Fachgebiet als "Mischspitzen" bekannt. Andere Spender verwenden eine Struktur, die an der Öffnung angebracht werden kann, die die zwei austretenden Flüssigkeiten zu einem Strom vereinigen. Solche Strukturen können das Mischen erleichtern, jedoch ist die zuletzt verbleibende Flüssigkeit nach einer Anwendung querkontaminiert. Solche Flüssigkeit wird ausheilen und härten, wodurch die Öffnung und der verbundene Kanal verstopft werden.

Noch andere bekannte Doppelspender verwenden eine Kappe- oder Stopfenstruktur, um wiederzuverschließen und zu verhindern, daß die flüssigen Inhalte austrocknen und die Öffnung verstopfen. Jedoch können solche Kappenstrukturen nicht Querkontamination verhindern, da die Kappe auf "zweierlei Weise" an dem Spender befestigt werden kann. Mit "zweierlei Weise" ist gemeint, daß die Kappe identische Abschnitte für jede Spenderkammeröffnung besitzt. Auf diese Weise kann die Kappe über beiden Öffnungen austauschbar befestigt werden. Aufgrund solch einer Austauschbarkeit wird der Benutzer schließlich unweigerlich die Kappe auf beide Weisen befestigen, wodurch Querkontamination durch Restmaterial verursacht wird, das in der Kappe zurückgehalten ist.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Doppelbehälter-

spender ist, daß vor dem ersten Gebrauch die Öffnungen mit lästigen Strukturen verschlossen sind. Solche Strukturen schließen eingegossene, stopfenförmige Dichtungen ein, die mit einem scharfen Metallgegenstand, wie zum Beispiel einem Messer weggeschnitten werden müssen. Solche nicht-brechbaren Dichtungen sind lästig und möglicherweise gefährlich.

Daher gibt es seit langem einen Bedarf für einen Doppelpatronenspender, der die Nachteile und Probleme der bekannten Vorrichtungen, wie sie oben diskutiert sind, überwindet.

Ein Ziel dieser Erfindung ist, einen verbesserten Doppelpatronenspender zur Verfügung zu stellen, der konstruiert ist, gegen Querkontamination der flüssigen Inhalte zu schützen.

Ein weiteres Ziel dieser Erfindung ist, einen verbesserten Doppelpatronenspender zur Verfügung zu stellen, bei dem eine Kappe auf die Spitzen in nur einer Weise wiederaufsetzbar ist, um Querkontamination zu vermeiden.

Noch ein weiteres Ziel dieser Erfindung ist, einen verbesserten Doppelpatronenspender zur Verfügung zu stellen, bei dem die Kappe brechbar mit den Spitzen verbunden ist, um diese vor dem Gebrauch zu versiegeln und um das Öffnen des Spenders ohne die Verwendung von Werkzeugen zu erleichtern.

Die oben dargelegten Ziele werden erreicht oder übertroffen durch diese Vorrichtung zum Ausgeben eines Zweikomponentenklebstoffs. Die Vorrichtung weist einen Patronenrumpf mit zwei Behältern auf, die jeweils flüssige Komponenten enthalten. Jeder Behälter hat eine entsprechende Spitze, die eine Öffnung begrenzt, die in Flüssigkeitsverbindung mit dem entsprechenden Behälter ist.

Die Vorrichtung weist ferner eine Kappe auf, die integral mit den Spitzen geformt und brechbar mit diesen verbunden ist. Diese Verbindung dichtet die Öffnungen vor dem Öffnen der Behälter ab. Die Kappe besitzt einen Außenmantel, der konstruiert ist, von den Spitzen durch Drehen der Kappe getrennt zu werden, wodurch die Öffnungen geöffnet werden.

Die Kappe weist ferner eine Konstruktion auf, die Querkontamination der jeweiligen flüssigen Komponenten verhindert. Vorzugsweise haben die Spitzen voneinander verschiedene Profile und weist die Kappe zwei Aufnahmen auf, die jeweils so konfiguriert sind, daß sie an ein jeweiliges Spitzenprofil in ihrer Form so angepaßt sind, daß eine Aufnahme nur mit einer Spitze in Eingriff sein kann.

Im folgenden wird eine Kurzbeschreibung der Zeichnungen gegeben:

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht des Doppelpatronenspenders dieser Erfindung, die die an den Spitzen befestigte Kappe zeigt und einen teilweise weggeschnittenen Abschnitt des darin angeordneten Preßkolbens einschließt;

Fig. 2 ist eine fragmentarische Frontansicht dieses Doppelpatronenspenders, die die Kappe abbrechbar mit den Spitzen verbunden zeigt;

Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie 3-3 der Fig. 2 und in der allgemein bezeichneten Richtung;

Fig. 4 ist eine Unteransicht dieses Doppelpatronenspenders, der mit entfernter Kappe gezeigt ist;

Fig. 5 ist eine fragmentarische Querschnittsansicht entlang der Linie 5-5 der Fig. 1 und in der allgemein gezeigten Richtung; und

Fig. 6 ist eine fragmentarische Querschnittsansicht

entlang der Linie 6-6 der Fig. 1 in der allgemein gezeigten Richtung.

Die Erfindung wird nun durch eine detaillierte Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert.

Es wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen, in denen der zusammengesetzte Doppelpatronenspender dieser Erfindung allgemein mit 10 bezeichnet ist und einen einstückigen Patronenrumpf 12 aufweist mit zwei allgemein zylindrischen, hohlen Patronen oder Behältern 14, 16 und einem quer hervorstehenden Rumpfflansch 18, der sich an einem ersten Ende 19 des Rumpfes 12 befindet. Jeder Behälter 14, 16 ist mit einer entsprechenden flüssigen Komponente versehen, wie zum Beispiel einem Epoxydharz in dem einen Behälter und einem Härter in dem anderen. Der Patronenrumpf 12 weist auch zwei Spitzen 20, 22 auf, die jeweils in Fluidverbindung mit den Behältern 14, 16 (am besten zu sehen in Fig. 2) sind. Die Spitzen 20, 22 befinden sich an einem zweiten Ende 23 des Rumpfes 12 gegenüber dem ersten Ende 19.

Ein einstückiger Preßkolben 24 weist ein Paar paralleler Kolbenschäfte 26, 28 und einen flanschähnlichen, den Preßkolben aktivierenden Brückenabschnitt 30 auf, der an einem Ende des Preßkolbens 24 angeordnet ist. In der bevorzugten Ausführungsform weisen die Kolbenschäfte 26, 28 Stützgebilde auf, wie zum Beispiel Eckversteifungen 32.

An den dem Brückenabschnitt 30 gegenüberliegenden Enden der Schäfte 26, 28 weist jeder Schaft eine entsprechende Kolbenkopfanordnung 34 auf. Die Kolbenkopfanordnungen 34 sind im wesentlichen miteinander identisch, und jede weist ein Paar Dichtringe 36, 38 auf, die axial durch ein Schaftsegment 40 des entsprechenden Schafts 26, 28 beabstandet sind. Die Konstruktion und Arbeitsweise eines einstückigen Preßkolbens 24 ist detaillierter in dem wie üblich abgetretenen US-Patent Nr. 4121739 dargelegt, das hier als Referenz einbezogen ist.

Es wird nun auf die Fig. 1-3 Bezug genommen. Eine Kappe 42 ist integral mit einem Außenmantel 43 geformt und an diesem brechbar mit Enden der Spitzen 20, 22 verbunden. Jede Spitze 20, 22 besitzt ein gekrümmtes Profil 44, 46, das länglich und abgeflacht ist, gesehen von der Unterseite (am besten zu sehen in Fig. 4), und, gesehen von der Seite, einen allgemein geraden Wandabschnitt 45 und einen allgemein "S"-förmigen Wandabschnitt 47 hat (am besten zu sehen in Fig. 3). Die Spitzen 20, 22 sind so konstruiert und auf dem Rumpf 12 angeordnet, daß sie Spiegelbilder voneinander sind. Die Kappe 42 ist so gestaltet, daß sie von den Spitzen 20, 22 manuell durch Brechen der sich dazwischen befindenden Dichtungen 48, 49 gelöst werden kann.

Da der Patronenrumpf 12 und die Kappe 42 vorzugsweise einstückig geformt sind, ist es wichtig, daß die Dichtungen 48, 49 dick genug sind, um den Fluß von flüssigem Plastik durch die Form zur Bildung der Kappe zu ermöglichen. Gleichzeitig können die Dichtungen 48, 49 nicht zu dick gemacht werden, sonst verlieren sie ihre Brechbarkeit.

Die Kappe 42 weist zwei Aufnahmen 50, 52 auf, die jeweils eine Wandfläche 54, 56 haben, die eine Innenform oder ein Profil bestimmen. Die Wandflächen 54, 56 sind ebenfalls vorzugsweise Spiegelbilder voneinander. Die Form oder das Profil der Wandflächen 54, 56 entspricht allgemein dem jeweiligen Spitzenprofil 44, 46, wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist. Die Spitzenprofile 44, 46 und die Profile der Aufnahmewandflächen 54, 56 sind

so in ihrer Form angepaßt, daß die Kappe 42 abnehmbar an den Spitzen 20, 22 befestigt ist oder mit diesen in Eingriff ist.

Die Aufnahmen 50, 52 sind allgemein in einer "V"-Form gestaltet, gesehen von der Vorderseite des Spenders 10 (am besten zu sehen in Fig. 2). Außerdem haben die Aufnahmen 50, 52 jeweils eine allgemein F-förmige Wand 51, die dem gekrümmten Wandabschnitt 47 der Spitzen 20, 22 entspricht, und eine gerade Wand 53, die dem Wandabschnitt 45 entspricht. Die Profile 54, 56 der Aufnahmewandflächen entsprechen allgemein den Spitzenprofilen 44, 46, die ebenfalls allgemein in einer "V"-Form gestaltet sind (am besten zu sehen in Fig. 6).

Eine Erhebung 58, 60 ist in jeder der Aufnahmen 50, 52 angeordnet und ist vorzugsweise integral mit einer Basis 59 der Kappe 42 verbunden. Jede Erhebung ist so dimensioniert, daß sie zusammenpassend mit einer entsprechenden Öffnung 62, 64 in Eingriff ist, die durch die Spitzen 20, 22 gebildet sind, wenn durch das Entfernen der Kappe 42 die Dichtungen 48, 49 gebrochen werden. Es ist bevorzugt, daß die Erhebungen 58, 60 in den entsprechenden Aufnahmen 50, 52 nahe benachbarter Enden angeordnet sind, um ein "versetztes" oder "schielenendes" Aussehen zu erzeugen (am besten zu sehen in Fig. 2). Die Erhebungen 58, 60 sind mit den Öffnungen 62, 64 in Eingriff und dichten diese ab, wenn die Kappe 42 entfernt und lösbar an den Spitzen 20, 22 befestigt wird. In der bevorzugten Ausführungsform sind die Enden 66, 68 der Erhebungen 58, 60 abgeschrägt, um das Eintreten in die Öffnungen 62, 64 zu erleichtern.

Es wird nun auf Fig. 6 Bezug genommen. Wenn die Kappe 42 einmal entfernbar an dem Rumpf 12 des Doppelpatronenspenders befestigt ist, passen die Spitzenprofile 44, 46 zu dem Profil der Aufnahmewandflächen 54, 56 und sind mit diesen konform. Es ist in einfacher Weise offensichtlich, daß die Kappe 42 nur in der gezeigten Konfiguration entfernbar an den Spitzen 20, 22 befestigt wird, um diese geeignete enge Beziehung zu erhalten. Zum Beispiel könnte die Kappe 42 nicht an den Spitzen 20, 22 befestigt werden, wenn die Kappe 42 um 180° gedreht wäre, da die Spitzenprofile 44, 46 nicht konform mit den Profilen 54, 56 der Aufnahmewandflächen wären. Aus diesem Grund ist eine Querkontamination der flüssigen Behälterinhalte verhindert.

Es wird nun auf die Betätigung der Vorrichtung eingegangen. Der Spender 10 wird mit der Kappe 42 in der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Position geliefert. Auf diese Weise bildet die Kappe die Dichtungen der Spitzen 20, 22. Um den Spender 10 zu öffnen, verdreht der Benutzer nur die Kappe 42, die aufgrund der brechbaren Anbringung an den Dichtungen 48, 49 radial abbricht, wodurch die Öffnungen 62, 64 erzeugt werden. Die Inhalte des Spenders 10 können dann verwendet werden, indem der Preßkolben 24 niedergedrückt wird. Wenn ein Schließen gewünscht ist, wird die Kappe 42 (wenn sie einmal gelöst ist) um 90° aus ihrer in Fig. 3 zu sehenden Position gedreht und wird axial so gehandhabt, daß die Aufnahmewandflächen 54, 56 mit den Spitzenprofilen 44, 46 übereinstimmen (am besten zu sehen in den Fig. 5 und 6). In dieser Position sind die Erhebungen 58, 60 zusammenpassend in Eingriff in den Öffnungen 62, 64.

Während besondere Ausführungsformen des Anti-Querkontamination-Doppelpatronenspenders dieser Erfindung gezeigt und beschrieben worden sind, wird durch Fachleute gesehen, daß Änderungen und Modifikationen der Erfindung gemacht werden können, ohne

von der Erfindung in ihren breiteren Aspekten, und wie sie in den folgenden Ansprüchen dargelegt ist, abzuweichen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

# Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zum Ausgeben eines Zweikomponentenklebstoffs mit:

einem Patronenrumpf, der einen ersten und einen zweiten Behälter aufweist, zum jeweiligen Enthalten einer ersten und einer zweiten flüssigen Komponente;

wobei jeder Behälter eine entsprechende Spitze aufweist, die eine Öffnung begrenzt, die in Fluidverbindung mit dem entsprechenden Behälter ist; und einer Kappe, die integral mit den Spitzen geformt ist, um die Öffnungen vor dem Öffnen der Behälter abzudichten, wobei die Kappe so konstruiert ist, daß Abtrennung von den Spitzen die Öffnungen öffnet, und die Kappe abnehmbar an den Spitzen bei Abtrennung befestigt werden kann und ferner Hinderungsmittel aufweist zum Verhindern von Querkontamination der ersten und der zweiten flüssigen Komponente.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Hinderungsmittel eine erste und eine zweite Aufnahme zum entfernbaren Befestigen der Kappe nur an der ersten bzw. der zweiten Spitze aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Aufnahmen jeweils eine Erhebung aufweisen, die so konfiguriert ist, daß sie zusammenpassend mit einer der Öffnungen in Eingriff ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Hinderungsmittel so konfiguriert sind, daß die erste Erhebung daran gehindert ist, in die zweite Öffnung eingeführt zu werden, und die zweite Erhebung daran gehindert ist, in die erste Öffnung eingeführt zu werden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die erste und die zweite Erhebung jeweils eine abgeschrägte Spitze aufweisen, um den Eintritt in die entsprechende Öffnung zu erleichtern.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die erste und die zweite Spitze verschiedene Profile besitzen und die Hinderungsmittel eine erste und eine zweite Aufnahme in der Kappe aufweisen, die zur Anpassung in ihrer Form an das jeweils erste bzw. zweite Profil der ersten bzw. der zweiten Spitze konfiguriert sind, und zwar so, daß die erste Aufnahme nicht in Eingriff mit dem zweiten Profil sein kann.

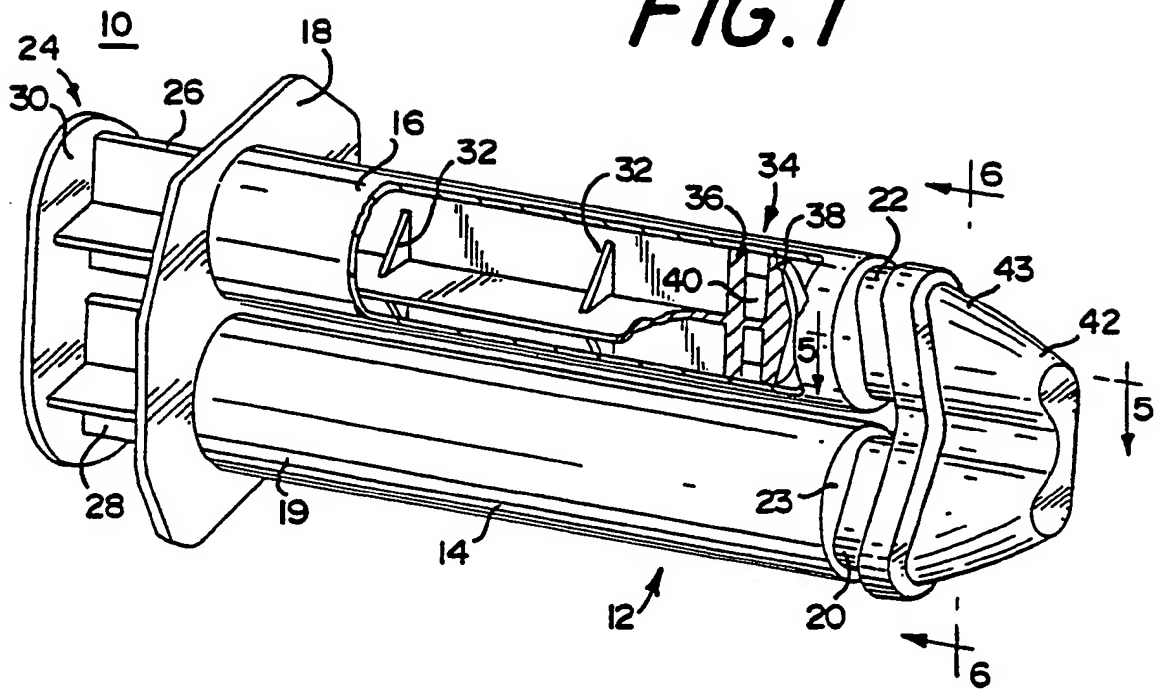
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Aufnahmen eine allgemeine "V"-Form haben.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Kappe einen Außenmantel aufweist, der brechbar mit der ersten und der zweiten Spitze verbunden ist, um gelöst und um ungefähr 90° gedreht zu werden, um die Hinderungsmittel in Eingriff mit der ersten und der zweiten Spitze zu bringen.

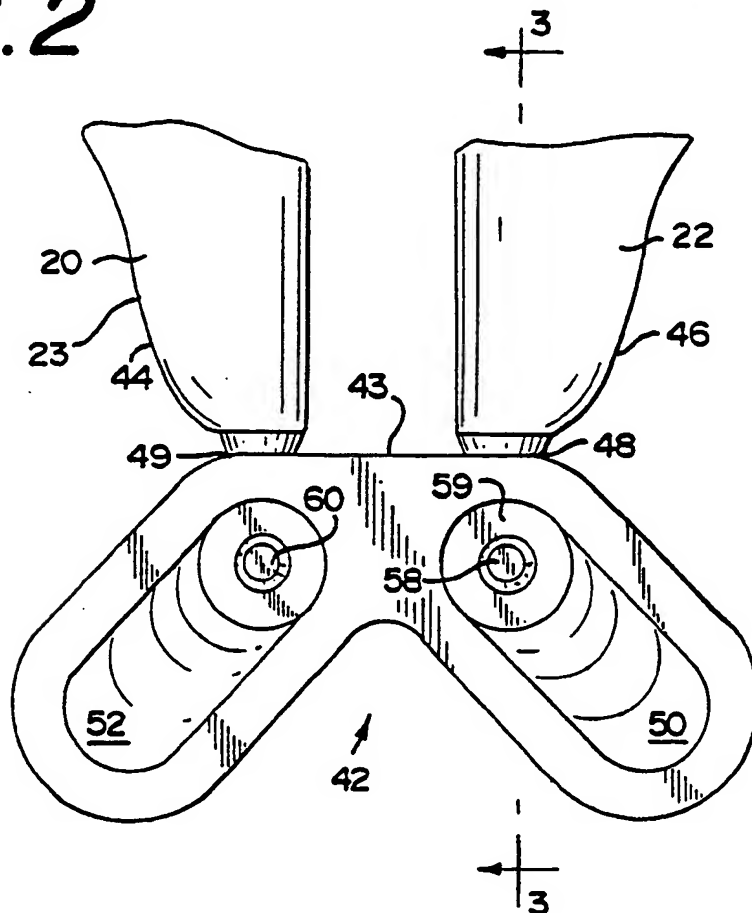
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, die einen Preßkolben mit einem ersten und einem zweiten Kolben aufweist, um mit dem ersten bzw. dem zweiten Behälter zur Abgabe der ersten und der zweiten flüssigen Komponente in Eingriff zu sein.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, bei der die erste Komponente ein Epoxyd, ein Gummi oder ein Silikon und die zweite Komponente ein Epoxydhärtter, ein Gummihärter oder ein Silikonhärter ist.

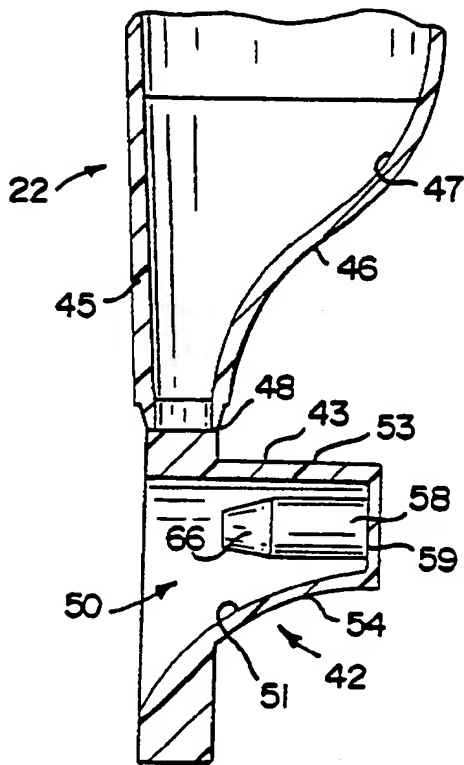
**FIG. 1**



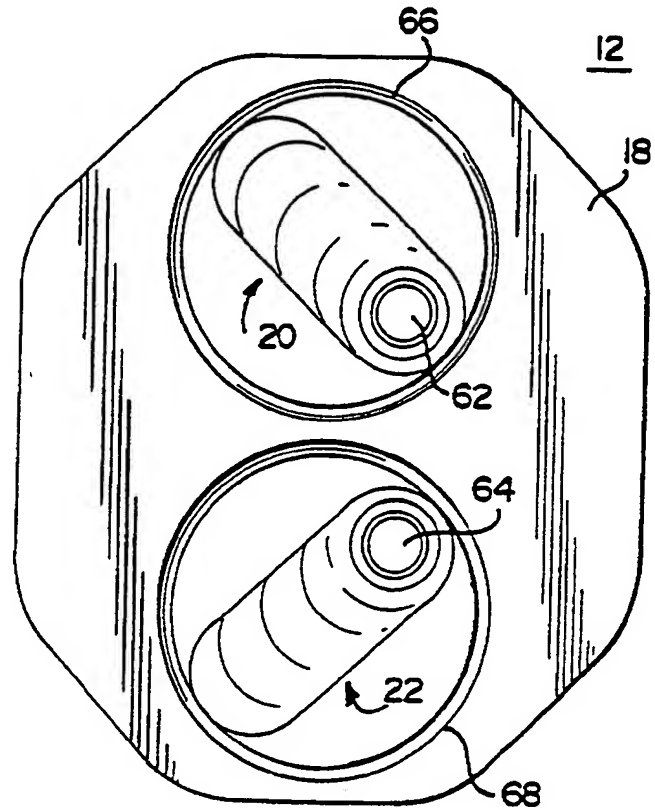
**FIG. 2**



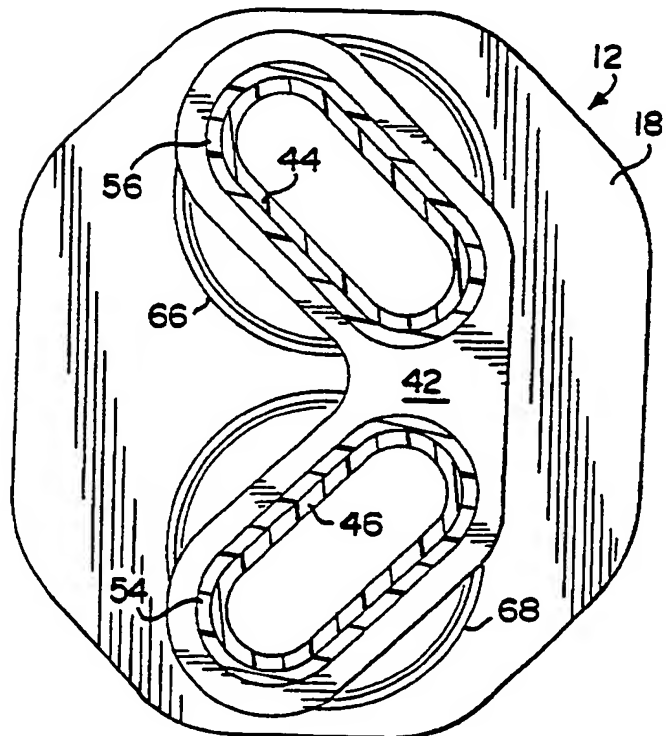
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 6**



**FIG. 5**

